

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

| | | |
|---|---|---|
| Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts B 20-27 PCT | WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5 | |
| Internationales Aktenzeichen PCT/EP 00/ 06944 | Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 20/07/2000 | (Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 22/07/1999 |
| Anmelder BRUCHMANN, Klaus | | |

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in Schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

☐ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ keine der Abb.

☒ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 H01H85/32

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H01H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| Y | FR 2 331 881 A (SIMHON MAURICE) 10. Juni 1977 (1977-06-10) das ganze Dokument --- | 1-5,7-13 |
| Y | EP 0 530 563 A (BRUCHMANN KLAUS) 10. März 1993 (1993-03-10) Spalte 5, Zeile 4 - Spalte 5, Zeile 11; Abbildung 3 --- | 1-5,11 |
| Y | DE 197 44 447 A (LEGRAND SNC ;LEGRAND LIMOGES (FR)) 9. April 1998 (1998-04-09) Spalte 6, Zeile 7 - Zeile 14 Spalte 7, Zeile 32 - Spalte 8, Zeile 4 Spalte 9, Zeile 8 - Zeile 28 Abbildungen --- -/-- | 1,7-13 |



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

16. November 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

24/11/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Desmet, W

THIS PAGE BLANK (USPTO)

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|-----------|--|--------------------|
| A | FR 2 419 581 A (LEGRAND SA) 5. Oktober 1979 (1979-10-05) das ganze Dokument ----- | 1, 11 |

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

EP 00/06944

| Patent document cited in search report | | Publication date | Patent family member(s) | | Publication date |
|---|---|---------------------|----------------------------|---|---------------------|
| FR 2331881 | A | 10-06-1977 | NONE | | |
| EP 0530563 | A | 10-03-1993 | DE 4127214 | A | 18-02-1993 |
| | | | AT 145090 | T | 15-11-1996 |
| | | | DK 530563 | T | 07-04-1997 |
| | | | ES 2095369 | T | 16-02-1997 |
| DE 19744447 | A | 09-04-1998 | FR 2754383 | A | 10-04-1998 |
| | | | IT 1295477 | B | 12-05-1999 |
| FR 2419581 | A | 05-10-1979 | NONE | | |

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner
 US Department of Commerce
 United States Patent and Trademark
 Office, PCT
 2011 South Clark Place Room
 CP2/5C24
 Arlington, VA 22202
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE
 in its capacity as elected Office

| | |
|---|---|
| Date of mailing (day/month/year) 09 April 2001 (09.04.01) | |
| International application No. PCT/EP00/06944 | Applicant's or agent's file reference B 20-27 PCT |
| International filing date (day/month/year) 20 July 2000 (20.07.00) | Priority date (day/month/year) 22 July 1999 (22.07.99) |
| Applicant BRUCHMANN, Klaus | |

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

16 February 2001 (16.02.01)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:
2. The election ☒ was
☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO
 34, chemin des Colombettes
 1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41.22) 740 14 35

Authorized officer

Nestor Santesso

Telephone No. (41.22) 338 83 38

THIS PAGE BLANK (USPTO)

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

REC'D 07 NOV 2001

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

716

| | | |
|--|--|--|
| Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts B 20-27 PCT | WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416) | |
| Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/06944 | Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 20/07/2000 | Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 22/07/1999 |
| Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H01H85/32 | | |
| Anmelder BRUCHMANN, Klaus | | |



- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

 Diese Anlagen umfassen insgesamt 6 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

| | |
|--|---|
| Datum der Einreichung des Antrags 16/02/2001 | Datum der Fertigstellung dieses Berichts 02.11.2001 |
| Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465 | Bevollmächtigter Bediensteter Zeckau, A Tel. Nr. +49 89 2399 2358  |

THIS PAGE BLANK (USPTO)

I. Grundlag des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):
Beschreibung, Seiten:

1,2,4-8,10,11 ursprüngliche Fassung

3,3a,9 eingegangen am 12/09/2001 mit Schreiben vom 10/09/2001

Patentansprüche, Nr.:

1-5,6 (Teil) ursprüngliche Fassung

6 (Teil),7-13 eingegangen am 12/09/2001 mit Schreiben vom 10/09/2001

Zeichnungen, Blätter:

2/2 ursprüngliche Fassung

1/2 eingegangen am 12/09/2001 mit Schreiben vom 10/09/2001

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
☐ Ansprüche, Nr.:
☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

| | |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-13 Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (ET) | Ja: Ansprüche 1-13 Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (GA) | Ja: Ansprüche 1-13 Nein: Ansprüche |

2. Unterlagen und Erklärungen
siehe Beiblatt

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Ad V.: Eine Schaltwippe gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1 ist allgemein bekannt.

Von diesem Stand der Technik unterscheidet sich die Schaltwippe gemäß Anspruch 1 dadurch, daß sie eine Anzeige zur Überwachung der Funktionsfähigkeit des Sicherungseinsatzes umfaßt.

Die dadurch gelöste Aufgabe besteht darin, eine Schaltersicherungseinheit mit einer Kontrollanzeige zu versehen, wobei die Konstruktion einfach und kompakt sein soll.

Obwohl es zum Beispiel aus der FR-A-2 331 881 bekannt ist, eine in einem schwenkbaren Sicherungshalter gehaltene Schmelzsicherung mit einer Leuchtanzeige zu kombinieren, die dem Bediener anzeigt, ob die Sicherung noch intakt ist oder nicht, legt es das Dokument nicht ohne weiteres nahe, die Anzeige mit der Schaltwippe statt mit der Sicherung bzw. dem Sicherungsstöpsel zu kombinieren.

Aus analogen Gründen wird auch der Gegenstand des Anspruchs 11 nicht durch den Stand der Technik nahegelegt, obwohl aufgrund des lediglich fakultativen Rückbezugs auf Anspruch 1 die beanspruchte Schaltersicherungseinheit gegebenenfalls keinen Sicherungsstöpsel aufweist.

Die abhängigen Ansprüche 2 bis 10, 12 und 13 werden von den Ansprüchen 1 bzw. 11 getragen.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Druckexemplar

3

eine Unterbrechung des Hauptstromkreises merkliche Veränderungen in dem Überwachungsstromkreis auftreten, die mit einer Überwachungsanzeige angezeigt werden. Problematisch ist in diesem Zusammenhang die Positionierung der Kontrollanzeige.

5 <Seite 3a>

~~Es ist demnach eine Aufgabe der Erfindung, eine Schaltersicherungseinheit mit einer Kontrollanzeige zur Verfügung zu stellen, die so angeordnet ist, daß ein einfacher struktureller Aufbau, insbesondere ein kompakter Aufbau der Schaltersicherungseinheit möglich ist, wobei die Kontrollanzeige unmißverständliche Informationen für den Bediener liefern soll.~~

15 Die Aufgabe wird durch eine Schaltwippe für eine Schaltersicherungseinheit gemäß Anspruch 1 und durch eine Schaltersicherungseinheit gemäß Anspruch 11 gelöst. Die Ansprüche 2 bis 9 kennzeichnen vorteilhafte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Schaltwippe und die Ansprüche 12 und 13 vorteilhafte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Schaltersicherungseinheit.

20 Gemäß der Erfindung wird durch die Anordnung der Anzeige in der Schaltwippe die Anzeige sehr gut in den strukturellen Aufbau der Schaltersicherungseinheit integriert, ohne zusätzlichen Raum zu erfordern. Die Anzeige kann in der Schaltwippe integriert sein, so daß sie von außen geschützt ist und Beschädigungen vermieden werden.

25 Ferner ist die Schaltwippe im Vergleich zu dem Sicherungsstöpsel ein deutlich verschleißärmeres Teil. Dadurch wird die zu erwartende Lebensdauer der Kontrollanzeige gegenüber einer Unterbringung in dem Sicherungsstöpsel merklich erhöht.

30 Darüber hinaus ist es denkbar, den Sicherungseinsatz und den Sicherungsstöpsel als eine Einheit auszubilden, so daß je nach Verwendung unterschiedliche Sicherungsstöpsel zur Verfügung gestellt und ausgetauscht werden müssen. Dadurch, daß die Kon-

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Aus der FR-A-2 331 881 ist eine Vorrichtung mit einer Schmelzsicherung bekannt, die in einem Schmelzsicherungshalter einen in unmittelbarer Nähe zur Schmelzsicherung angeordnete Leuchtanzeige aufweist, die in dem gleichen Bauteil angeordnet ist, das auch die Sicherung aufnimmt. In dieser Druckschrift ist ferner der strukturelle Aufbau einer gattungsgemäßen Schaltwippe nicht offenbart.

Aus der EP 0 530 563 A1 ist eine Niederspannungs-Schmelzsicherung bekannt, die eine als Glimmlampe ausgebildete Anzeige aufweist, die in dem Griffteil eines Sicherungsstöpsels für den Sicherungseinsatz angeordnet ist. Diese Positionierung der Glimmlampe weist jedoch den Nachteil auf, daß die Glimmlampe in einem Teil angeordnet ist, das aufgrund des Betriebs einem hohen und schnellen Verschleiß ausgesetzt ist, so daß die Lebensdauer der Kontrollanzeige auf die Lebensdauer des Sicherungsstöpsels beschränkt ist. Darüber hinaus ist die Flexibilität im Hinblick auf unterschiedliche Sicherungseinsätze und unterschiedliche Sicherungsstöpsel eingeschränkt bzw. es muß bei einer Auswahl unterschiedlicher Sicherungsstöpsel eine Glimmlampe in jedem einzelnen Sicherungsstöpsel vorgesehen werden, was kostenintensiv ist.

Aus der DE 197 44 447 A1 ist ferner eine Sicherungshalter-Baugruppe bekannt, die eine Anzeige aufweist, wobei auch hier die Anzeige in dem gleichen Bauteil untergebracht ist wie ein zugehöriges Sicherungselement. Der strukturelle Aufbau einer gattungsgemäßen Schaltwippe ist auch in diesem Dokument nicht offenbart.

Es ist demnach Aufgabe der Erfindung, eine kostengünstige Schaltersicherungseinheit mit einer langlebigen Kontrollanzeige zur Verfügung zu stellen, die so angeordnet ist, daß ein einfacher struktureller Aufbau, insbesondere ein kompakter Aufbau der Schaltersicherungseinheit möglich ist, wobei die Kontrollanzeige unmißverständliche Informationen für den Bediener liefern soll.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Das federnde Kontaktelement 53 greift in eine Vertiefung 80 in der Außenwand des Innenbereichs 32 der Schaltwippe 30 ein und wird dadurch zuverlässig positioniert.

5 Die Verbindung zwischen den Kontaktelementen 50 und 70 ist weiterhin vorhanden, da sich der Sicherungsstöpsel 10 zusammen mit dem Sicherungseinsatz 20 noch in der Arbeitsposition in der Schaltwippe 30 befindet.

10 Wie ebenfalls aus Fig. 2 ersichtlich ist, wird die Kontrollanzeige 35 sowohl durch den Betätigungsgriff 31 der Schaltwippe 30 als auch durch das Gehäuse 2 nach außen abgedeckt, so daß die Kontrollanzeige 35 für den Betrachter nicht sichtbar ist. Die Kontrollanzeige 35 ist nur in der Einschaltstellung
15 der Schaltwippe 30 sichtbar, weil sie sich dann in einer zentralen Position innerhalb einer Öffnung 90 des Gehäuses 2 befindet, durch die der Betätigungsgriff der Schaltwippe 30 hervorragt.

20 Sowohl der Betätigungsgriff 31 der Schaltwippe 30 als auch das Griffteil 11 des Sicherungsstöpsels 10 weisen Durchgangsöffnungen 95 und 96 auf, die in einer in die Schaltwippe 30 eingeschobenen Endposition des Sicherungsstöpsels 10 gegeneinander versetzt sind, also nicht miteinander fluchten. Diese
25 Durchgangsöffnungen 95, 96 dienen der Durchführung einer ~~Verriegelung~~^{Sperr}vorrichtung (nicht gezeigt).

Zur Durchführung der ~~Verriegelung~~^{Sperr}vorrichtung muß der Sicherungsstöpsel 10 aus seiner Endposition in der Schaltwippe 30
30 herausgezogen werden, so daß die Durchgangsöffnungen 95 und 96 zumindest teilweise fluchten. Eine ~~Verriegelung~~^{Sperr}vorrichtung, die danach durch die Durchgangsöffnungen 95, 96 geschoben wird, verhindert ein Zurückschieben des Sicherungsstöpsels 10
35 in seine Endposition. Wenn sich der Sicherungsstöpsel 10 jedoch nicht in seiner Endposition befindet, kann die Schaltwippe 30 nicht in ihre Einschaltstellung geschwenkt werden, da

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Seite eines Griffteils (31) derselben angeordnet ist, derart, daß sie in der Ausschaltstellung der Schaltwippe (30) von Teilen des Gehäuses (2) verdeckt ist und in der Einschaltstellung der Schaltwippe (30) sichtbar ist.

- 5
7. Schaltwippe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltwippe (30) Vorrichtungen (50, 51, 52) für einen Überwachungsschaltkreis umfaßt.
- 10
8. Schaltwippe nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung (50, 51, 52) für einen Überwachungsschaltkreis Kontaktelemente (50, 52) umfaßt, die den Überwachungsschaltkreis in der Einschaltstellung der Schaltwippe (30) schließen und in der Ausschaltstellung der Schaltwippe (30) unterbrechen.
- 15
9. Schaltwippe nach einem der Ansprüche 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtungen (50, 51, 52) für den Überwachungsschaltkreis in einem Innenbereich (32) der Schaltwippe (30) angeordnet sind.
- 20
10. Schaltwippe nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenbereich (32) ~~im wesentlichen abgeschlossen ist~~ *mit Ausnahme von* Kontaktöffnungen (56, 57) für die Kontaktelemente (50, 52) ~~aufweist~~ *im wesentlichen in sich abgeschlossen ist.*
- 25
11. Schaltersicherungseinheit (1) mit einem Gehäuse (2), einer Schaltwippe (30), insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 10, die in dem Gehäuse (2) der Schaltersicherungseinheit (1) zwischen einer Einschaltstellung und einer Ausschaltstellung hin und her schwenkbar gelagert ist, und Vorrichtungen (50, 51, 52, 53) für einen Überwachungsschaltkreis sowie eine Anzeige (35) zur Überwachung der Funktionsfähigkeit des Sicherungseinsatzes (10),
- 30
- 35

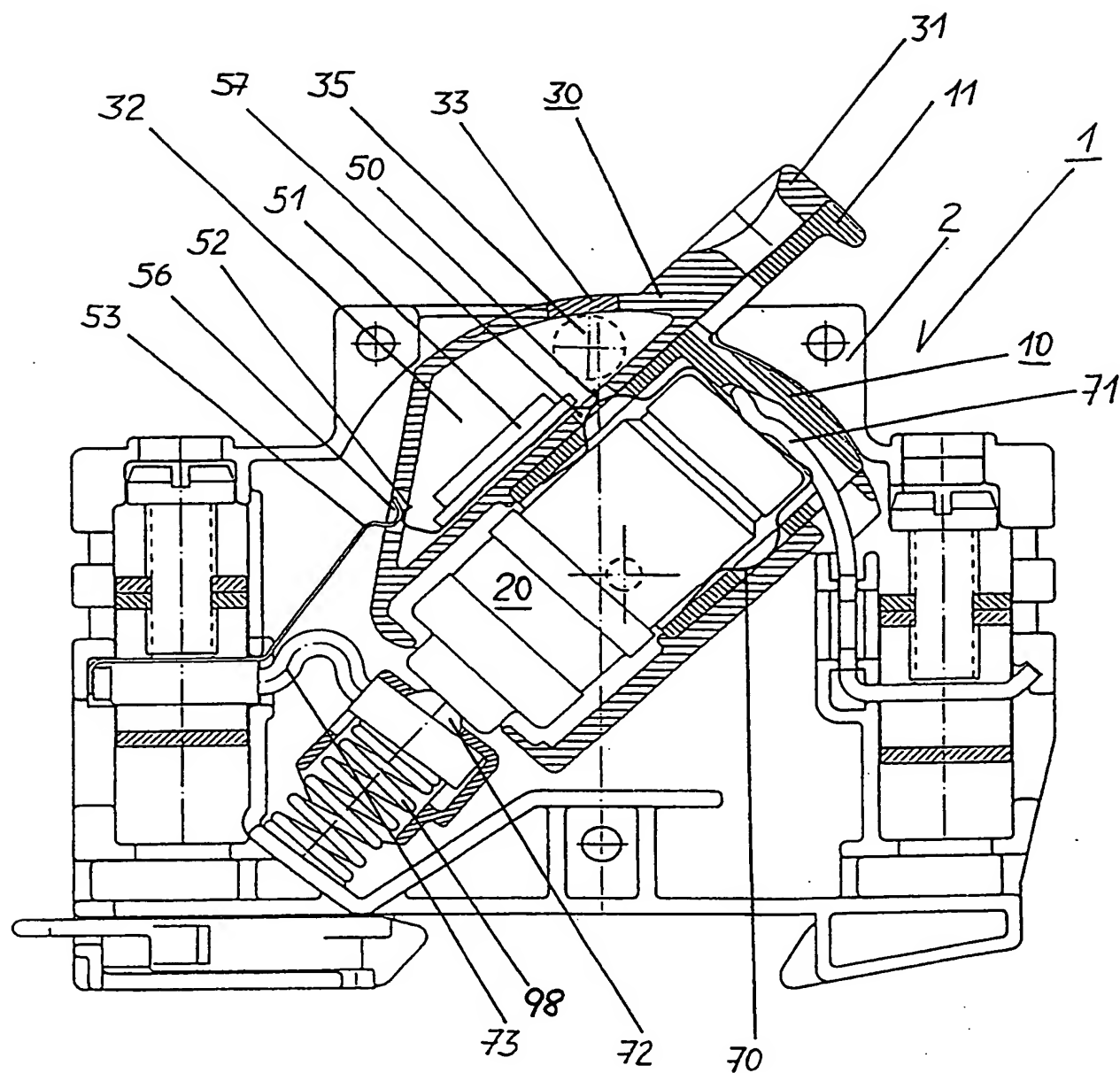
THIS PAGE BLANK (USPTO)

dadurch gekennzeichnet, daß
die Anzeige (35) in der Schaltwippe (30) angeordnet ist,
wobei die Anzeige (35) eine optische Anzeige ist.

5 12. Schaltersicherungseinheit nach Anspruch 11, dadurch
gekennzeichnet, daß Kontakt- und/oder Verbindungselemente
(70, 71) des Gehäuses (2), der Schaltwippe (30) und/oder
des Sicherungsstöpsels (10) sowohl Elemente eines Haupt-
10 schaltkreises als auch des ~~Überwachungsschaltkreises~~
bilden.

13. Schaltersicherungseinheit nach Anspruch 11 oder 12,
dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (2) ferner min-
destens eine Kontaktvorrichtung (53) ~~X~~ aufweist, die in
15 einer Einschaltstellung der Schaltwippe (30) mit min-
destens einem Kontaktelement (52), das in der Schaltwippe
(30) oder dem Sicherungsstöpsel (10) angeordnet ist, in
Kontakt steht, so daß der Überwachungsschaltkreis ge-
schlossen ist, und in einer Ausschaltstellung der Schalt-
20 wippe (30) nicht mit dem mindestens einen Kontaktelement
(52) in Kontakt steht, so daß der Überwachungsschaltkreis
unterbrochen ist.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Fig. 1

THIS PAGE BLANK (USPTO)

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

27

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

| | |
|---|---|
| BOEHMERT & BOEHMERT München | |
| Eing. - 5. Nov. 2001 | 1 |
| PCT Frist | |

An:

GROENING, Hans W.
BOEHMERT & BOEHMERT
Franz-Joseph-Strasse 38
D-80801 München
ALLEMAGNE

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNGSBERICHTS
(Regel 71.1 PCT)

| | |
|----------------------------------|------------|
| Absendedatum (Tag/Monat/Jahr) | 02.11.2001 |
|----------------------------------|------------|

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
B 20-27 PCT

WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP00/06944

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)
20/07/2000

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
22/07/1999

Anmelder
BRUCHMANN, Klaus

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.
4. **ERINNERUNG**
Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde

 Europäisches Patentamt
D-80298 München
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Siedsma, Y

Tel. +49 89 2399-7242



THIS PAGE BLANK (USPTO)

Translation

10/63/830
5000

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

| | | |
|--|---|---|
| Applicant's or agent's file reference B 20-27 PCT | FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416) | |
| International application No. PCT/EP00/06944 | International filing date (day/month/year) 20 July 2000 (20.07.00) | Priority date (day/month/year) 22 July 1999 (22.07.99) |
| International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H01H 85/32 | | |
| Applicant BRUCHMANN, Klaus. | | |

| |
|--|
| 1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36. |
| 2. This REPORT consists of a total of <u>4</u> sheets, including this cover sheet. <input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT). These annexes consist of a total of <u>6</u> sheets. |
| 3. This report contains indications relating to the following items: I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application |

| | |
|---|--|
| Date of submission of the demand 16 February 2001 (16.02.01) | Date of completion of this report 02 November 2001 (02.11.2001) |
| Name and mailing address of the IPEA/EP | Authorized officer |
| Facsimile No. | Telephone No. |

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP00/06944

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

- ☒ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1,2,4-8,10,11, as originally filed,
 pages _____, filed with the demand,
 pages 3,3a,9, filed with the letter of 10 September 2001 (10.09.2001),
 pages _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the claims, Nos. 1-5,6 (in part), as originally filed,
 Nos. _____, as amended under Article 19,
 Nos. _____, filed with the demand,
 Nos. 6 (in part), 7-13, filed with the letter of 10 September 2001 (10.09.2001),
 Nos. _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the drawings, sheets/fig 2/2, as originally filed,
 sheets/fig _____, filed with the demand,
 sheets/fig 1/2, filed with the letter of 10 September 2001 (10.09.2001),
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 00/06944

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**1. Statement**

| | | | |
|-------------------------------|--------|------|-----|
| Novelty (N) | Claims | 1-13 | YES |
| | Claims | | NO |
| Inventive step (IS) | Claims | 1-13 | YES |
| | Claims | | NO |
| Industrial applicability (IA) | Claims | 1-13 | YES |
| | Claims | | NO |

2. Citations and explanations

A rocker switch according to the preamble of Claim 1 is generally known.

The rocker switch according to Claim 1 differs from the prior art by having a display for monitoring the operability of the fuse link.

The problem solved thereby is that of providing a fuse link with a control display that is simple and compact.

Although it is known from FR-A-2 331 881 to combine a fuse element held in a pivotable fuse carrier with a luminous display that indicates to the user whether the fuse is still intact, the document does not clearly suggest combining the display with the rocker switch instead of with the fuse or the fuse link.

For similar reasons, the subject matter of Claim 11 is not suggested by the prior art, although the claimed switch fuse unit optionally has no fuse link due to the purely optional reference back to Claim 1.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 00/06944

Dependent Claims 2-10, 12 and 13 are supported by
Claims 1 and 11.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
1. Februar 2001 (01.02.2001)

PCT

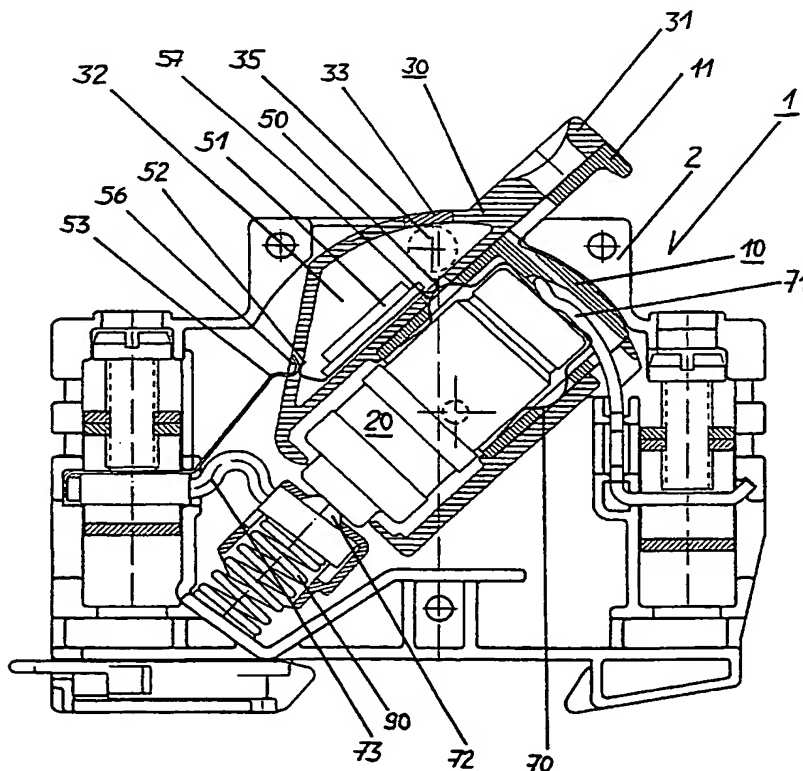
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/08190 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: H01H 85/32 (71) Anmelder und
(72) Erfinder: BRUCHMANN, Klaus [DE/DE]; Am Ölberg
7a, D-96450 Coburg (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/06944
- (22) Internationales Anmeldedatum: 20. Juli 2000 (20.07.2000) (74) Anwälte: GROENING, Hans, W. usw.; Boehmert &
Boehmert, Franz-Joseph-Str. 38, D-80801 München (DE).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CU, CZ,
DE, DK, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO,
NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR,
TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
199 34 541.4 22. Juli 1999 (22.07.1999) DE
299 12 854.7 22. Juli 1999 (22.07.1999) DE

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FUSE COMBINATION UNIT AND OPERATING ROCKER WITH MONITORING DISPLAY

(54) Bezeichnung: SCHALTERSICHERUNGSEINHEIT UND SCHALTWIPPE MIT ÜBERWACHUNGSANZEIGE



(57) Abstract: The invention relates to a fuse combination unit (1), comprising a housing (2) and an operating rocker (30) which is mounted in the housing (2) of the fuse combination unit (1) and can be pivoted back and forth between an on-position and an off-position. The fuse combination unit (1) comprises devices (70, 71, 72, 73) used in a monitoring circuit and a display (35) for monitoring the operational capacity of a fuse cartridge (20), whereby the display (35) is located in the operating rocker (30). The display (35) is preferably an optical display.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Schaltersicherungseinheit (1) mit einem Gehäuse (2) und einer Schaltwippe (30), die in dem Gehäuse (2) der Schaltersicherungseinheit (1) zwischen einer Einschaltstellung und einer Ausschaltstellung hin und her schwenkbar gelagert ist. Die Schaltersicherungseinheit (1) umfaßt Vorrichtungen (70, 71, 72, 73) für einen Überwachungsschaltkreis und eine Anzeige (35) zur Überwachung der Funktionsfähigkeit eines Sicherungseinsatzes (20), wobei die Anzeige (35) in der Schaltwippe (30) angeordnet ist. Die Anzeige (35) ist

bevorzugt eine optische Anzeige.

WO 01/08190 A1



(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— Mit internationalem Recherchenbericht.

— Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen.

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Schaltersicherungseinheit und Schaltwippe mit Überwachungs-
anzeige

5

Die Erfindung bezieht sich auf eine Schaltwippe für eine Schaltersicherungseinheit gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie auf eine Schaltersicherungseinheit gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 11.

10

15

Derartige Schaltersicherungseinheiten sowie in diesen verwendete Schaltwippen, in deren Sicherungsstöpsel Sicherungseinsätze eingesetzt werden können, werden in mannigfaltigen Ausführungen sowohl in privaten als auch in gewerblichen Gebäuden, insbesondere in Gebäuden, in denen Maschinen elektrisch betrieben werden, eingesetzt. Es ist ferner möglich, solche Schaltersicherungseinheiten bzw. Bauteile wie die Schaltwippe, direkt für die elektrische Absicherung von elektrisch betriebenen Maschinen an oder in Maschinenelementen oder -gehäusen einzusetzen.

20

25

30

Eine Schaltersicherungseinheit mit einer Schaltwippe dieser Gattung ist z.B. aus der DE 34 06 815 C2 bekannt. Solche Schaltersicherungseinheiten dienen dazu, den Stromkreis und damit die elektrische Versorgung von Maschinen und Geräten automatisch zu unterbrechen, wenn die Stromstärke bzw. die Leistung in dem Stromkreis einen bestimmten festgesetzten Wert überschreiten. Um diese Werte den Gegebenheiten, insbesondere den elektrischen Maschinen und Geräten bzw. externen Vorgaben, z.B. Sicherheitsvorgaben, anzupassen, können in die Schaltersicherungseinheiten bzw. in den Sicherungsstöpsel Sicherungseinsätze eingesetzt werden, die unterschiedliche Kennwerte

aufweisen.

5 Diese Schaltersicherungseinheiten dienen dem Zweck, den Stromkreis, insbesondere bei notwendigen Reparaturen an den elektrischen Geräten und Maschinen, manuell zuverlässig zu unterbrechen. Dazu wird die Schaltwippe, die den Sicherungsstöpsel mit dem entsprechenden Sicherungseinsatz enthält, und die zwischen einer Einschaltstellung und einer Ausschaltstellung in einem Gehäuse der Schaltersicherungseinheit schwenkbar
10 gelagert ist, in ihre Ausschaltstellung verstellt.

Da die in einer Schaltersicherungseinheit verwendeten Sicherungseinsätze in der Regel Schmelzsicherungen sind, die defekt oder durch zu hohe Last geschmolzen sein können, ist es vorteilhaft, mit einer Überwachungsvorrichtung die Funktionsfähigkeit des Sicherungseinsatzes zu überwachen. Unter der Überwachung der Funktionsfähigkeit des Sicherungseinsatzes ist sowohl eine Überwachung eventuell vorliegender Defekte in dem Sicherungseinsatz selbst als auch eine Überwachung einer mangelhaften Kontaktierung des Sicherungseinsatzes in einem
15 Hauptstromkreis der Schaltersicherungseinheit zu verstehen.

Zu diesem Zweck ist ein Überwachungsschaltkreis bekannt, der den Eingang und den Ausgang der Schaltersicherungseinheit neben dem durch den Sicherungseinsatz laufenden Hauptstromkreis über eine sehr hochohmige Verbindung überbrückt. In den Überwachungsschaltkreis ist normalerweise eine Lampe als Überwachungsanzeige integriert.
25

30 Durch den sehr hochohmigen Überwachungsschaltkreis fließt erst ein nennenswerter Strom, wenn die niederohmige Verbindung des Hauptschaltkreises unterbrochen ist, z.B. durch ein Schmelzen des Sicherungseinsatzes. Möglich sind auch andere Überwachungssysteme, die jedoch alle darauf beruhen, daß durch

eine Unterbrechung des Hauptstromkreises merkliche Veränderungen in dem Überwachungsstromkreis auftreten, die mit einer Überwachungsanzeige angezeigt werden. Problematisch ist in diesem Zusammenhang die Positionierung der Kontrollanzeige.

5 Es ist demnach eine Aufgabe der Erfindung, eine Schaltersicherungseinheit mit einer Kontrollanzeige zur Verfügung zu stellen, die so angeordnet ist, daß ein einfacher struktureller Aufbau, insbesondere ein kompakter Aufbau der Schaltersicherungseinheit möglich ist, wobei die Kontrollanzeige unmißverständliche Informationen für den Bediener liefern soll.

10 Die Aufgabe wird durch eine Schaltwippe für eine Schaltersicherungseinheit gemäß Anspruch 1 und durch eine Schaltersicherungseinheit gemäß Anspruch 11 gelöst. Die Ansprüche 2 bis 9 kennzeichnen vorteilhafte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Schaltwippe und die Ansprüche 12 und 13 vorteilhafte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Schaltersicherungseinheit.

20 Gemäß der Erfindung wird durch die Anordnung der Anzeige in der Schaltwippe die Anzeige sehr gut in den strukturellen Aufbau der Schaltersicherungseinheit integriert, ohne zusätzlichen Raum zu erfordern. Die Anzeige kann in der Schaltwippe integriert sein, so daß sie von außen geschützt ist und Beschädigungen vermieden werden.

30 Ferner ist die Schaltwippe im Vergleich zu dem Sicherungsstöpsel ein deutlich verschleißärmeres Teil. Dadurch wird die zu erwartende Lebensdauer der Kontrollanzeige gegenüber einer Unterbringung in dem Sicherungsstöpsel merklich erhöht.

35 Darüber hinaus ist es denkbar, den Sicherungseinsatz und den Sicherungsstöpsel als eine Einheit auszubilden, so daß je nach Verwendung unterschiedliche Sicherungsstöpsel zur Verfügung gestellt und ausgetauscht werden müssen. Dadurch, daß die Kon-

trollanzeige in der Schaltwippe und nicht in einem Verschleißteil oder in einem regelmäßig auszutauschenden bzw. verlierbaren Teil angeordnet ist, werden die Gesamtkosten für die Schaltersicherungseinheit verringert.

5
Gegenüber einer Positionierung der Kontrollanzeige in dem Gehäuse der Schaltersicherungseinheit hat die Positionierung in der Schaltwippe vor allem den Vorteil, daß eine kompaktere Bauweise der Schaltersicherungseinheit möglich ist. Ein Einbau
10 in das Gehäuse würde eine Vergrößerung der Höhe des Gehäuses über den Bereich der Schaltwippe hinaus erfordern, um die Kontrollanzeige in dem Gehäuse unterzubringen. Eine seitliche Anordnung der Kontrollanzeige in dem Gehäuse hätte zur Folge, daß die Schaltersicherungseinheit in dieser Richtung größere
15 Ausmaße annehmen würde, ferner daß Nachteile beim Einbau der Schaltersicherungseinheit in Kauf genommen werden müßten, da weitergehende Bereiche der Schaltersicherungseinheit sichtbar, d.h. nicht durch andere Elemente abgedeckt sein müßten. Ein Einbau der Schaltersicherungseinheit, bei dem nur der minimaler Bereich um den Betätigungsgriff der Schaltwippe sichtbar
20 ist, ist dagegen, insbesondere auch aus optischen Gründen, sehr wünschenswert.

Ferner führt eine Anordnung der Kontrollanzeige im Gehäuse
25 dazu, daß sie sowohl in einer Einschaltstellung als auch in einer Ausschaltstellung der Schaltwippe sichtbar ist. Da aus Sicherheitsgründen der Überwachungsschaltkreis in der Ausschaltstellung unterbrochen sein muß, leuchtet die Kontrollanzeige in der Ausschaltstellung grundsätzlich nicht, und zwar
30 unabhängig von der Funktionsfähigkeit des Sicherungseinsatzes. Es ist daher möglich, daß insbesondere der nicht geschulte Bediener durch die nicht leuchtende Überwachungsanzeige in Verbindung mit einem unterbrochenen Schaltkreis in der Ausschaltstellung irritiert wird und möglicherweise funktionsfähige Teile, insbesondere einen funktionsfähigen Sicherungs-
35 ein-
einsatz, unnötigerweise austauscht. Eine solche Irritation des

Bedieners wird durch die erfindungsgemäße Anordnung vermieden, wenn die Kontrollanzeige in der Ausschaltstellung nach außen nicht sichtbar ist.

5 In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Kontrollanzeige in einem Innenbereich der Schaltwippe angeordnet. Dadurch ist die Kontrollanzeige geschützt, so daß keinerlei Beschädigungen, sei es durch einen äußeren Eingriff des Bedieners, sei es durch Kontakte mit anderen Teilen der Schaltersicherungseinheit, vermieden werden.

Die Anzeige ist dabei bevorzugt hinter einem transparenten Fenster angeordnet, oder aber die Schaltwippe ist zumindest teilweise aus transparentem Material hergestellt, hinter dem 15 die Kontrollanzeige nach außen sichtbar ist.

Es ist zu betonen, daß eine Auswechselbarkeit der Kontrollanzeige durch die Anordnung im Innenbereich der Schaltwippe nicht beeinträchtigt werden soll, insbesondere können z.B. das 20 oben genannte Fenster oder Teilbereiche der Schaltwippe geöffnet werden, um ggf. Zugriff auf die Kontrollanzeige zu ermöglichen. Da die Kontrollanzeigen jedoch in der Regel eine extrem hohe Lebensdauer aufweisen und die die Lebensdauer bestimmende Einschaltdauer gering ist, sind solche Austauschvorgänge nur extrem selten notwendig, es kann daher auch zu- 25 gunsten einer einfacheren Bauweise auf eine Auswechselbarkeit der Kontrollanzeige verzichtet werden.

Es ist vorteilhaft, die Kontrollanzeige in der Nähe eines 30 Betätigungsgriffes, insbesondere an der der Ausschaltposition zugewandten Seite der Schaltwippe anzuordnen. Dadurch liegt die Kontrollanzeige in der Einschaltstellung der Schaltwippe in einer zentralen, gut sichtbaren Position, während sie durch Teile des Gehäuses automatisch abgedeckt ist, sobald sich die 35 Schaltwippe in ihrer Ausschaltstellung befindet. Somit erübrigen sich zusätzliche Abdeckvorrichtungen, was zu einem ver-

einfachten strukturellen Aufbau sowohl der Schaltwippe als auch der Schaltersicherungseinheit führt.

5 In einer besonders bevorzugten Ausführungsform umfaßt die Schaltwippe ferner Vorrichtungen für den Überwachungsschaltkreis, insbesondere Kontaktelemente, vorteilhaft Federelemente, die den Überwachungsschaltkreis in der Einschaltstellung der Schaltwippe schließen und in der Ausschaltstellung der Schaltwippe unterbrechen. Dadurch entsteht ein vorteilhafter
10 Aufbau, wobei lediglich einfache Kontaktelemente in dem Gehäuse der Schaltersicherungseinheit vorgesehen werden müssen.

Die Vorrichtungen für den Überwachungsschaltkreis sind vorteilhaft ebenfalls im Inneren der Schaltwippe angeordnet, vorzugsweise im Bereich der Kontrollanzeige. Der Innenraum ist im
15 wesentlichen abgeschlossen und hat nur Kontaktöffnungen, damit die in dem Gehäuse angeordneten Kontaktelemente kontaktiert werden können.

20 Die Kontakt- und/oder Verbindungselemente, die die Vorrichtungen für den Überwachungsschaltkreis in der Einschaltstellung der Schaltwippe kontaktieren, sind bevorzugt Elemente des Hauptschaltkreises. Dadurch wird vermieden, daß zusätzliche Elemente vorgesehen werden müssen. Kosten und Fehleranfälligkeit der Schaltersicherungseinheit werden damit gesenkt.
25

Es ist jedoch auch möglich, mindestens eine Kontaktvorrichtung, bevorzugt eine Federvorrichtung, vorzusehen, die mit mindestens einem Kontaktelement des Überwachungsschaltkreises
30 in Kontakt steht, wenn die Schaltwippe ihre Einschaltstellung einnimmt.

Die Erfindung ist nachstehend anhand der schematischen Zeichnung einer Schaltersicherungseinheit und einer Schaltwippe
35 näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Querschnittsansicht einer Ausführungsform einer Schaltersicherungseinheit mit einer Schaltwippe in der Einschaltstellung und

5 Fig. 2 die Schaltersicherungseinheit gemäß Fig. 1 mit der Schaltwippe in der Ausschaltstellung.

10 In Fig. 1 ist eine Ausführungsform einer Schaltersicherungseinheit 1 mit einem Gehäuse 2 und einer Schaltwippe 30 in Einschaltstellung gezeigt. In die Schaltwippe 30 ist ein Sicherungsstöpsel 10 eingeschoben, der einen Sicherungseinsatz 20 aufnimmt.

15 In der Einschaltstellung der Schaltwippe 30 ist der Sicherungseinsatz 20 durch Kontaktelemente 70, 71, 72, 73 mit einem Ein- und einem Ausgang verbunden, so daß der Hauptschaltkreis geschlossen ist. Der Sicherungseinsatz 20 wird dabei durch eine Federvorrichtung 98 gegen die direkten Kontaktelemente 70 bzw. 71 und 72 gedrückt.

20 Das als Feder ausgebildete Kontaktelement 70 erfüllt dabei im wesentlichen drei Funktionen. Über das Kontaktelement 70 wird die in der Schaltersicherungseinheit angeordnete Elektronik kontaktiert. Ferner hält das als Feder ausgebildete Element 70 den Sicherungseinsatz 20 in der gewünschten Position relativ zu dem Sicherungsstöpsel 10 und fixiert darüberhinaus die Position des Sicherungsstöpsels 10 in der Schaltwippe 30.

30 Der Überwachungsschaltkreis nutzt ebenfalls die Kontaktelemente 70, 71 des Hauptschaltkreises auf der einen Seite und schließt den Überwachungsschaltkreis über weitere Kontaktelemente 50, 52, 53 und einen hochohmigen Widerstand 51. Die Kontaktelemente 50 und 52 sowie der Widerstand 51 sind in einem Innenraum 32 der Schaltwippe 30 angeordnet.

35 Die Kontaktelemente 50, 52 und 53 sind ebenfalls Federele-

mente, so daß eine zuverlässige Kontaktierung sichergestellt ist.

5 In dem Innenraum 32 der Schaltwippe 30 ist ferner eine optische Kontrollanzeige, eine Lampe 35, hier nur schematisch angedeutet, angeordnet. Sobald der Hauptstromkreis unterbrochen ist, insbesondere durch ein Durchschmelzen des Sicherungseinsatzes 20, fließt durch den Überwachungsstromkreis ein ausreichender Strom, so daß die Kontrollanzeige 35 leuchtet.
10 Dadurch wird ein Defekt im Hauptstromkreis angezeigt.

Die Kontrollanzeige 35 ist hinter einem transparenten Fenster 33 positioniert, so daß der Bediener die Kontrolleuchte in der Schaltwippe 30 aus ansonsten nicht-transparentem Material
15 sehen kann.

Der Innenraum 32 der Schaltwippe 30, in der, wie oben beschrieben, sowohl die Lampe 35 als auch einige Vorrichtungen des Überwachungsschaltkreises angeordnet sind, ist im wesentlichen
20 vollständig geschlossen, so daß Beschädigungen der Vorrichtungen ausgeschlossen sind. Der Innenraum 32 weist lediglich zwei Kontaktöffnungen 56 und 57 auf, um einen Kontakt zwischen den Kontaktvorrichtungen 52 und 53 bzw. 50 und 70 zu ermöglichen. Der Kontakt zwischen den Elementen 50 und 70 ist immer
25 geschlossen, sobald ein Sicherungsstöpsel 10 mit einem Sicherungseinsatz 20 in die Schaltwippe 30 eingeschoben ist. Der Kontakt zwischen den Kontaktelementen 52 und 53 besteht lediglich, wenn die Schaltwippe 30 ihre Einschaltstellung einnimmt.

30 Fig. 2 zeigt die Schaltwippe 30 in ihrer Ausschaltstellung. Es ist ersichtlich, daß sowohl der Hauptschaltkreis als auch der Überwachungsschaltkreis jeweils zweimal unterbrochen sind, nämlich einerseits zwischen den Kontaktelementen 70 und 71 sowie zwischen dem Kontaktelement 72 und dem Sicherungseinsatz
35 20 und andererseits an den gemeinsam genutzten Kontaktelementen 70 und 71 sowie an den Kontaktelementen 52 und 53.

Das federnde Kontaktelement 53 greift in eine Vertiefung 80 in der Außenwand des Innenbereichs 32 der Schaltwippe 30 ein und wird dadurch zuverlässig positioniert.

5 Die Verbindung zwischen den Kontaktelementen 50 und 70 ist weiterhin vorhanden, da sich der Sicherungsstöpsel 10 zusammen mit dem Sicherungseinsatz 20 noch in der Arbeitsposition in der Schaltwippe 30 befindet.

10 Wie ebenfalls aus Fig. 2 ersichtlich ist, wird die Kontrollanzeige 35 sowohl durch den Betätigungsgriff 31 der Schaltwippe 30 als auch durch das Gehäuse 2 nach außen abgedeckt, so daß die Kontrollanzeige 35 für den Betrachter nicht sichtbar ist. Die Kontrollanzeige 35 ist nur in der Einschaltstellung
15 der Schaltwippe 30 sichtbar, weil sie sich dann in einer zentralen Position innerhalb einer Öffnung 90 des Gehäuses 2 befindet, durch die der Betätigungsgriff der Schaltwippe 30 hervorragt.

20 Sowohl der Betätigungsgriff 31 der Schaltwippe 30 als auch das Griffteil 11 des Sicherungsstöpsels 10 weisen Durchgangsöffnungen 95 und 96 auf, die in einer in die Schaltwippe 30 eingeschobenen Endposition des Sicherungsstöpsels 10 gegeneinander versetzt sind, also nicht miteinander fluchten. Diese
25 Durchgangsöffnungen 95, 96 dienen der Durchführung einer Verriegelungsvorrichtung (nicht gezeigt).

Zur Durchführung der Verriegelungsvorrichtung muß der Sicherungsstöpsel 10 aus seiner Endposition in der Schaltwippe 30
30 herausgezogen werden, so daß die Durchgangsöffnungen 95 und 96 zumindest teilweise fluchten. Eine Verriegelungsvorrichtung, die danach durch die Durchgangsöffnungen 95, 96 geschoben wird, verhindert ein Zurückschieben des Sicherungsstöpsels 10 in seine Endposition. Wenn sich der Sicherungsstöpsel 10
35 jedoch nicht in seiner Endposition befindet, kann die Schaltwippe 30 nicht in ihre Einschaltstellung geschwenkt werden, da

Teile des Sicherungsstöpsels 10 gegen Teile des Gehäuses 2 stoßen und ein Umlegen der Schaltwippe 30 in die Einschaltstellung verhindern. Dadurch wird die Schaltwippe 30 zuverlässig in ihrer Ausschaltstellung gehalten, was vor allem von Bedeutung ist, wenn Maschinen oder elektrische Geräte, die über die Schaltersicherungseinheit 1 versorgt werden, repariert werden müssen. Ein z.B. durch Vibrationen verursachtes oder versehentliches Einschalten und damit eine Gefährdung des Bedieners wird damit zuverlässig vermieden.

Bezugszeichenliste

| | | |
|----|----------------|---|
| 5 | 1 | Schaltersicherungseinheit |
| | 2 | Gehäuse |
| | 10 | Sicherungsstöpsel |
| | 11 | Griffteil (Sicherungsstöpsel) |
| 10 | 20 | Sicherungseinsatz |
| | 30 | Schaltwippe |
| | 31 | Betätigungsgriff (Schaltwippe) |
| | 32 | Innenbereich (Schaltwippe) |
| | 33 | Fenster |
| 15 | 35 | Kontrollanzeige |
| | 50 | Kontaktelement |
| | 51 | Widerstand |
| | 52 | Kontaktelement |
| | 53 | Kontaktvorrichtung (Gehäuse) |
| 20 | 56, 57 | Kontaktöffnung |
| | 70, 71, 72, 73 | Kontaktelemente |
| | 90 | Öffnung (Gehäuse) |
| | 95, 96 | Durchgangsöffnungen (Sicherungs- stöpsel und Betätigungsgriff) |
| 25 | 98 | Federvorrichtung |

Patentansprüche

1. Schaltwippe (30) für eine Schaltersicherungseinheit (1),
5 in die ein Sicherungsstöpsel (10) zur Aufnahme eines
Sicherungseinsatzes (20) einschiebbar ist und die in
einem Gehäuse (2) einer Schaltersicherungseinheit (1)
zwischen einer Ausschaltstellung und einer Einschalt-
stellung hin und her schwenkbar gelagert ist,
10 dadurch gekennzeichnet, daß
die Schaltwippe (30) eine Anzeige (35) zur Überwachung
der Funktionsfähigkeit des Sicherungseinsatzes (20)
umfaßt.
- 15 2. Schaltwippe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
die Anzeige (35) in einem Innenbereich (32) der Schalt-
wippe (30) angeordnet ist.
- 20 3. Schaltwippe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeich-
net, daß die optische Anzeige (35) hinter einem trans-
parenten Fenster (33) angeordnet ist.
- 25 4. Schaltwippe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeich-
net, daß die Schaltwippe (30) zumindest teilweise aus
transparentem Material besteht, wobei die optische An-
zeige (35) hinter dem transparenten Material angeordnet
ist.
- 30 5. Schaltwippe nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeige (35) in der Nähe
eines Betätigungsgriffs (31) der Schaltwippe (30) ange-
ordnet ist.
- 35 6. Schaltwippe nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeige (35) auf einer
der Ausschaltstellung der Schaltwippe (30) zugekehrten

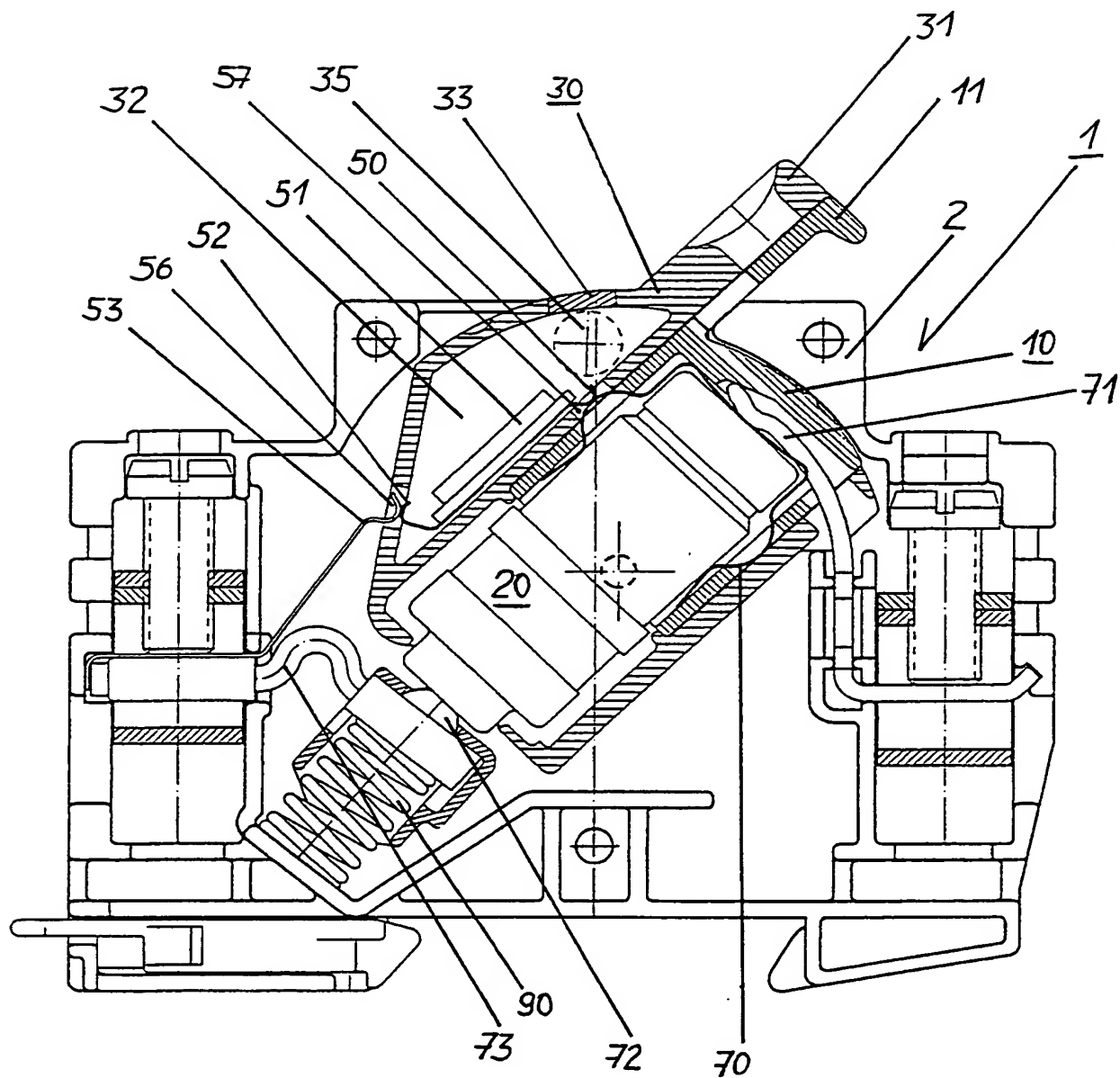
Seite eines Griffteils (31) derselben angeordnet ist, derart, daß sie in der Ausschaltstellung der Schaltwippe (30) von Teilen des Gehäuses (2) verdeckt ist und in der Einschaltstellung der Schaltwippe (30) sichtbar ist.

- 5
7. Schaltwippe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltwippe (30) Vorrichtungen (50, 51, 52) für einen Überwachungsschaltkreis umfaßt.
- 10
8. Schaltwippe nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung (50, 51, 52) für einen Überwachungsschaltkreis Kontaktelemente (50, 52) umfaßt, die den Überwachungsschaltkreis in der Einschaltstellung der Schaltwippe (30) schließen und in der Ausschaltstellung der Schaltwippe (30) unterbrechen.
- 15
9. Schaltwippe nach einem der Ansprüche 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtungen (50, 51, 52) für den Überwachungsschaltkreis in einem Innenbereich (32) der Schaltwippe (30) angeordnet sind.
- 20
10. Schaltwippe nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenbereich (32) im wesentlichen abgeschlossen ist und lediglich Kontaktöffnungen (56, 57) für die Kontaktelemente (50, 52) aufweist.
- 25
11. Schaltersicherungseinheit (1) mit einem Gehäuse (2), einer Schaltwippe (30), insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 10, die in dem Gehäuse (2) der Schaltersicherungseinheit (1) zwischen einer Einschaltstellung und einer Ausschaltstellung hin und her schwenkbar gelagert ist, und Vorrichtungen (50, 51, 52, 53) für einen Überwachungsschaltkreis sowie eine Anzeige (35) zur Überwachung der Funktionsfähigkeit des Sicherungseinsatzes (10),
- 30
- 35

dadurch gekennzeichnet, daß
die Anzeige (35) in der Schaltwippe (30) angeordnet ist,
wobei die Anzeige (35) eine optische Anzeige ist.

- 5 12. Schaltersicherungseinheit nach Anspruch 11, dadurch
gekennzeichnet, daß Kontakt- und/oder Verbindungselemente
(70, 71) des Gehäuses (2), der Schaltwippe (30) und/oder
des Sicherungsstöpsels (10) sowohl Elemente eines Haupt-
10 schaltkreises als auch des Überwachungsschaltkreises
bilden.
13. Schaltersicherungseinheit nach Anspruch 11 oder 12,
dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (2) ferner min-
destens eine Kontaktvorrichtung (53), aufweist, die in
15 einer Einschaltstellung der Schaltwippe (30) mit min-
destens einem Kontaktelement (52), das in der Schaltwippe
(30) oder dem Sicherungsstöpsel (10) angeordnet ist, in
Kontakt steht, so daß der Überwachungsschaltkreis ge-
schlossen ist, und in einer Ausschaltstellung der Schalt-
20 wippe (30) nicht mit dem mindestens einen Kontaktelement
(52) in Kontakt steht, so daß der Überwachungsschaltkreis
unterbrochen ist.

1/2

Fig. 1

THIS PAGE BLANK (USPTO)

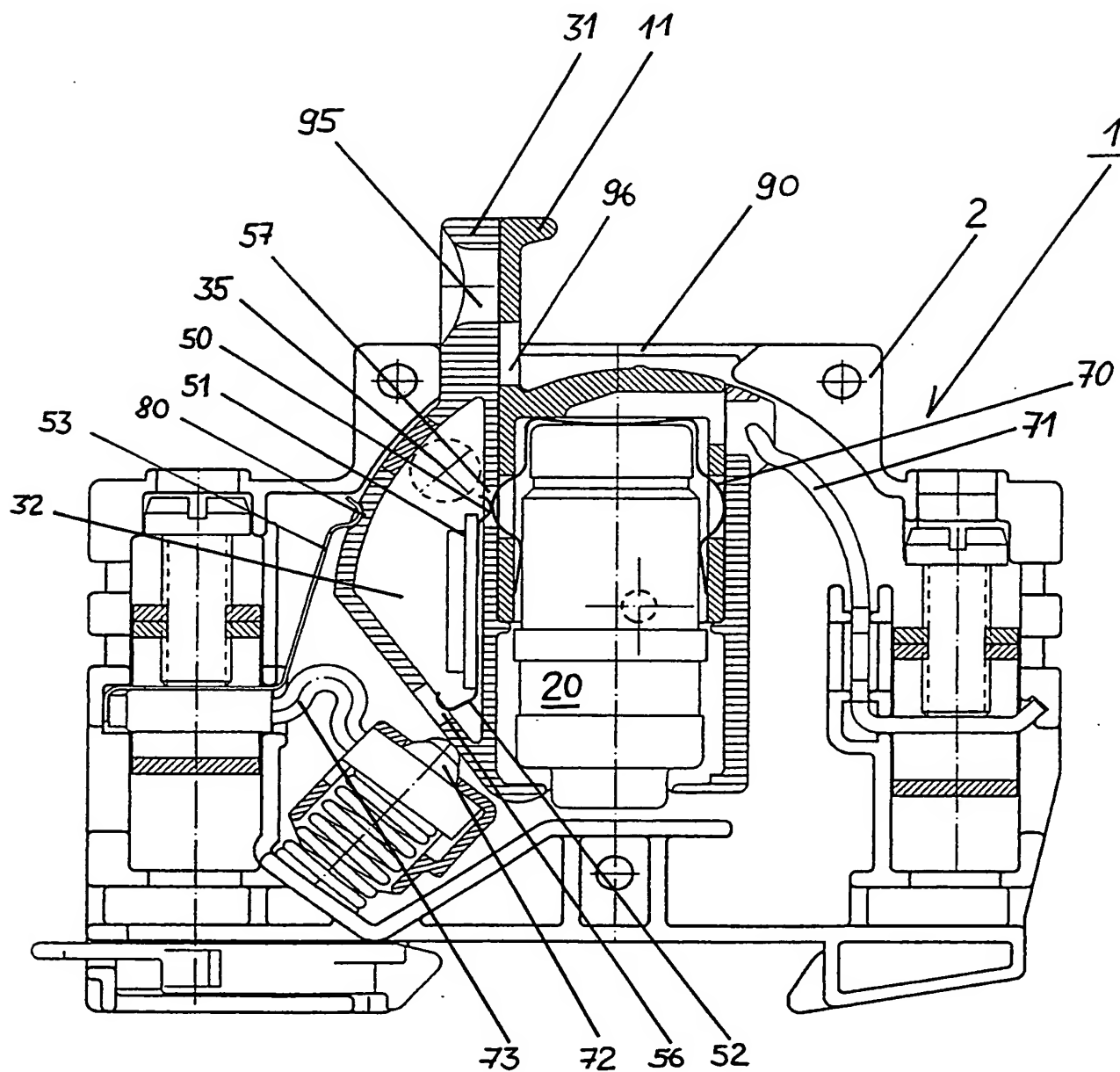


Fig. 2

THIS PAGE BLANK (USPTO)